

FIÓKANEVELÉS AZ ERDŐBEN
ÉS A NAGYVÁROSBAN

Az urbanizáció és a széncinegék

ÍRTÁK | CZIKKELYNÉ ÁGH NÓRA – DR. SERESS GÁBOR
MTA–Pannon Egyetem Evolúciós Ökológia Kutatócsoport (Veszprém)

Számos kutatás foglalkozik azzal, hogy milyen előnyökkel és hátrányokkal jár a gyermekek számára, ha egy csendes kistelepülésen, vagy egy nyüzsgő nagyvárosban látják meg a napvilágot. Az a hely azonban, ahol felnövünk, nem csak az emberre gyakorol hatást. A bennünket folyamatosan formáló nagyvárosi lélettér, amelyet tulajdonképpen mi hoztunk létre, a népes településeinket szintén lakóhelyként használó madarakat is befolyásolja. Kutatócsoportunk először verebeken vizsgálta, majd 2012 óta *széncinegéken* tanulmányozza, hogy milyen módon alkalmazkodtak a városi környezethez.

De milyen is egy város, mint élőhely? A mindennapi élet éjjel-nappal sokkal zajosabb, mint egy erdőben, az utcai lámpák fénye éjjel is világosságot ad, és a levegőben magas a szennyező anyagok aránya. A potenciális élőhelyek, zöldterületek erősen fragmentáltak: az élőhelyfoltokat nagy forgalmú utak és épületek választják el egymástól, és az efféle mesterséges határok sok faj számára jelentenek nehezen leküzdhető, vagy épp áthatolhatatlan akadályt.

A legzavaróbb tényező, amelyhez a madaraknak alkalmazkodniuk

kell, az emberi jelenlét. Vannak olyan fajok, amelyek településeinken élnek ugyan, mégis sokkal érzékenyebben reagálhatnak az emberi jelenletre, mint társaik, míg mások lehetséges erőforráskínálóként (ételadóként) tekintenek ránk. A széncinegék emberi környezethez való alkalmazkodásának minél alaposabb megismerésére két városban – Balatonfüreden és Veszprémben – és két erdei élőhelyen mintegy négyszáz B-típusú madárodút telepítettünk. Ezeket március és július között hetente két alkalommal ellenőrizzük, és minden egyes fészkelésről részletes naplót vezetünk. Mivel az alaposabb vizsgálatokhoz és a családok

feltérképezéséhez fontos az egyedek „személyazonosságának” ismerete is, ezért a szülőmadarakat alumínium- és színes gyűrűk egyedi kombinációival jelöljük meg, hasonlóképpen a fiókákat is a kirepülést megelőzően néhány nappal, azaz körülbelül tizenöt napos korukban.

EGY ODÚ – EGY ÉLETTÖRTÉNET

Kutatásaink során az erdei és a városi széncinege-populációk közötti legmarkánsabb különbségeket a költési siker és utódgon-dozás területén találtuk. Ennek legfőbb oka vélhetően az, hogy településeinken nagymértékben megváltozik az elérhető táplálék mennyisége, minősége és évenkénti eloszlása is. Jól ismert például, hogy városainkban az úgynevezett „hősziget hatásnak” tulajdoníthatóan jóval melegebb van, mint a környező területeken. Mindez megváltoztatja a növények és a rovarok életciklusát is. Számos fafaj és lágy szárú növény városi egyedei tavasszal hamarabb bontanak lombot és hoznak virágot, ez utóbbi pedig magával hozza a növényevő rovarok korábbi megjelenését is.

Mindemellett a városban megélni képes rovarfajok száma és mennyisége lényegesen kisebb, mint a természetesebb területeké. Ugyanakkor a parkok és az épületek környéke bővebben kínál más, nagy mennyiségben és könnyen elérhető egyéb táplálékforrást, például eldobált ételmaradékot vagy madáretetőkre kihelyezett eleséget. Az ilyen potya élelemforrásokat pedig több madárfaj is megtanulta kiaknázni.

Ez komoly problémát is jelenthet, mivel a legtöbb énekesmadár (még azok is, amelyek felnőtt életük során már magvakkal táplálkoznak) ideális esetben rovardús táplálékon neveli fiókáit. A lepkék lárvái a hernyók az egyik legértékesebb forrásnak számítanak, mivel bőségesen tartalmazznak fehérjét és számos olyan vitamint és más tápanyagot, amelyekre a gyorsan növekvő fiókáknak szükségük van. Így bár a madáretetés nagyban segíti a felnőtt madarak téli túlélését, a fiókanevelés időszakában már korántsem ilyen előnyös hatású. Ezt jól példázza, hogy a városban költő madarak jellemzően kisebb fészkaljakat nevelnek, és a kirepülő fiókák testtömege és mérete is kisebb.

Házi verebeken végzett vizsgálataink rámutattak arra, hogy a fiókakori, fejlődésbeli lemaradás felnőttkorra is megmarad, a kisebb testtömeg pedig arányosan kisebb testmérettel párosul. További érdekesség, hogy ha kültéri röpdékben tartott városi és vidéki szülőmadarak számára azonos körülményeket (például bőséges rovar- és fehérjedús táplálékot) teremtünk a fiókaneveléshez, eltűnnek a szaporodási sikerben fennálló különbségek, és a városi szülők felzárkóznak vidéki eredetű fajtársaikhoz.

A széncinegecsaládoknál is számottevő élőhelyi különbségek figyelhetők meg a költési időszakban. Városi pároknál például minden évben legalább egy héttel hamarabb kezdődik a költés, viszont a fészkaljak mérete átlagosan egy-négy tojással kisebb, mint az erdőben élő madaraké. A fiókanevelés időszakában tovább nő ez az élőhelyi különbség. Városban húsz-huszonkét napos korban már fészkaljanként átlagosan négy-öt fiókával kevesebb hagyja el az odút, mint erdőben. Másik szembetűnő különbség, hogy a városi fiókák kirepülésüket megelőzően átlagosan akár 3 grammal is könnyebbek lehetnek, és ez egy 16 grammos fióka esetén körülbelül 18 százalékos különbséget jelent. Ekkora eltérés viszont már lényegesen rosszabb túlélési esélyeket ígér számukra a kirepülést követő, de még a függetlenedést megelőző első hetekben.



Egy erdei széncinegecsalád fiókái teljesen megtöltik az odút
FOTÓ | SINKOVICS CSENGE

ÉHES FIÓKA HERNYÓVAL ÁLMODIK

A fellelhető táplálék és a szaporodási siker összefüggésének vizsgálatához az odúkhöz elhelyezett, rejtett videokamerák segítségével közeli felvételeket készítettünk az utódgondozó cinkeszülőkről. Így nemcsak azt tudjuk, hogy egy óra alatt milyen gyakran etetnek a szülők, hanem az utódoknak hordott táplálék típusa is kategorizálható, egy képelemző szoftver segítségével pedig a táplálék térfogata is pontosan meghatározható.

Míg erdőben a fiókatáplálék körülbelül 85 százalékát hernyók teszik ki, addig ez az arány a városi helyszíneken csupán 60-65 százalék körüli. Városban a többi táplálék nagyrészt egyéb ízeltlábú (25%, például pók, kifejlett lepke, bogár stb.), de nem ritka az sem, hogy a szülők magvakat, hulladékot vagy éppen gyümölcsöt hordanak fiókáiknak (15%), míg az erdőben élő társaiknál ilyen összetételű étrendet szinte alig figyelhetünk meg. Noha a videófelvételekről az derül ki, hogy a városi szülők próbálnak kompenzálni, azaz valamelyest gyakrabban etetik utódaikat, ám a behordott táplálék térfogata egy fiókára lebontva már nem jelent lényeges különbséget. Így a táplálék kedvezőtlenebb összetétele végső soron az utódok gyengébb



Odúra rögzített rejtett kamerával vizsgáltuk a cinegék költését
FOTÓ | PREISZNER BÁLINT



Egy városi cinegcesaládban csak kevés fióka nő fel (fent)
FOTÓ | CZIKELYNÉ ÁGH NÓRA

Ha lisztkukacötöbblettel megnöveltük az elfogyasztható eleség mennyiségét, városban is sikeresebb lett a fiókanevelés
FOTÓ | SÁNDOR KRISZTINA



Szécinegék a városi vadonban is megállják a helyüket
FOTÓ | SINKOVICS CSERGE

fejlődéséhez vezet. A városi szülők azonban vélhetően nem kényelmességből hordanak rosszabb összetételű eleséget a fiókaiknak, hanem az optimális táplálékforrás lényegesen nehezebb elérhetősége miatt. A „hernyókinálat” bőségét a lombkoronába akasztott gyűjtőedények kihelyezésével lehet becsülni. Ezek az eszközök a lombban táplálkozó hernyók ürülékét összegyűjtik, és ennek mennyiségéből kiszámolható az adott időszakban táplálkozó hernyók biomasszája. Több évet felölelő vizsgálatunk jól mutatja, hogy az erdőkhöz képest városban egyrészt minden évben hamarabb jelennek meg a hernyók, másrészt becsült tömegük az erdei fákön (évtől függően) mintegy 8,5–24-szerese a városi fákön elérhető mennyiségnek. Adódik a kérdés: mi ellensúlyozhatja mégis e kedvezőtlen hatásokat, miért lehet mindezek ellenére a szécinege az egyik leggyakoribb városlakó madarunk? A választ talán két helyen is érdemes keresni: a másodköltések arányában és a felnőttkori túlélésben. A szécinegék tavasszal már márciusban megkezdik költésüket, és egy költési szezonban gyakran két fészekaljt is sikeresen kiröptetnek. Mivel a városban tavasszal hamarabb kezdődik a költési idény, elképzelhető, hogy az itt élő párok gyakrabban és nagyobb valószínűséggel tudnak második költésbe kezdeni, így egyenlítőve ki az egy fészkelésre jutó alacsonyabb szaporodási sikert. Ugyanakkor ezzel a feltételezéssel ellentétben többéves adatsorunk alapján úgy látszik, hogy mindkét élőhelyen, tehát a városban és az erdőben is nagyon hasonló

arányú az újrafészkelések gyakorisága. Ráadásul a vizsgált éveket összegezve egy-egy erdei tojó átlagosan mintegy kétszer annyi fiókát repít ki, mint városi fajtársa.

MEGLEPŐ TAPASZTALATOK

A városi élettér másik előnye a kedvezőbb felnőttkori túlélés lehet. A téli etetés és az enyhébb telek elősegíthetik, hogy a kirepült fiatalok nagyobb valószínűséggel legyenek képesek maguk is költésbe kezdeni, mint erdei társaik.

Ennek vizsgálatához összegyűjtöttük a 2013 és 2017 között egyedi, színes gyűrűkkel és videófelvételekkel azonosított szülők adatait. Megnéztük, hogy a városi és az erdei vizsgálati területeken milyen valószínűséggel találjuk meg őket költő madárként egyik évről a másikra. A kapott eredmények egyszerre igazolták és cáfolták is a feltételezésünket. Míg Veszprém-ben jobbnak bizonyult az éves túlélési arány, addig Balatonfüreden a legrosszabbnak. Ugyanakkor a két erdei helyszínen, túlélés szempontjából egymástól nem különbözve, „középen” helyezkedett el. Úgy látszik, hogy bár a szécinegék költési sikere településeinken kisebb, de a városokban a kedvezőbb felnőttkori túlélés némileg kompenzálhatja ezt, és segíthet fenntartani a városi költőpopulációkat.

Összegzésként elmondhatjuk, hogy a városi élet egyaránt más életstílust kíván a madaraktól, mint az embertől. A városi élettér rendkívül összetett és számos, egymással kölcsönhatásban levő változást idéz elő a madarak számára is fontos környezeti tényezőkben. Mindezek azután kisebb-nagyobb nyomot hagynak költési és túlélési sikerükben.

Az urbanizációnak (városiasodásnak) a madarak teljes életmenetére gyakorolt hatásának vizsgálata még csak most kezd kibontakozni. Várható eredményei remélhetőleg sokat elárulnak majd arról, hogy hosszabb távon milyen szelekciós nyomást idéz elő az emberrel való együttélés, és ennek milyen következményei vannak a városi madárpopulációk önfenntartó képességére. Akit érdekelnek kutatócsoportunk további munkái, keresse fel az ornithology.limnologia.hu weboldalt.

A kutatásokat a Nemzet Fiatal Tehetségeiért Program NTP-NFTÖ–18-B-0376 számú és a NKFIH PD 120998 pályázata támogatta.



PROGRAMOK



AGGTELEKI NP

November 21. – Rajzpályázat díjkiosztó és kiállítás megnyitó ünnepsége. AZ ÉV ÁLLATAI címmel egyéni rajzpályázatot hirdetett az ANPI a Borsod-Abaúj-Zemplén megyében élő általános- és középiskolás diákok számára. Az alkotók pályamunkájukkal bemutatják az Év kételtűjét, a foltos szalamandrát, az Év rovarát, a havasi cincért, vagy az Év emlőst a hiúz, élőhelyeiken.
A pályázat beküldési határideje: 2019. október 10.
További információ és a rendezvény helyszíne: Kúria Oktatóközpont – ANPI (3758 Jósavfő, Tánácsis u. 1.)
Tel.: +36 48/350-056, +36 48/350-006
E-mail: anp.oktatas@index.hu.
Honlap: www.anp.hu.

November 27. és december 6. között, hét-köznapiokon. Mikulás-túra a **Baradla-barlangban**. Csoportok számára meghirdetett rendezvény. Előzetes bejelentkezésre van szükség, 2019. november 20-áig a jósavfői jegypénztárban. (A túra minimum 10 fő jelentkezése esetén indul.)
Telefon: 06/48-506-009.
Túraidőpontok: 9 – 11 – 13 és 15 óra.
Részvevők maximális létszáma 40 fő gyermek + 10 fő felnőtt. A várakozó csoportnak játékos foglalkozást biztosítunk.
Jegyár: 2000 Ft. Gyermeknek csomaggal, felnőtteknek csomag nélkül. Pedagógus 300 Ft/fő (pedagógus igazolvánnyal, 5 óvodás, illetve 10 iskolás után 1 fő).
További információ: ANPI.
Honlap: www.anp.hu.

BALATON-FELVIDÉKI NP

November 2. – Ízek – Illatok – Színek a Levendula Házban. Mézes sütőtök kóstolása: 11-12 és 14-15 óra között, kézműves-foglalkozás egész nap. Belépőjegy váltásával a program térítésmentes.
További információ: Levendula Ház Látogatóközpont (Tihany, Major u. 67.).
Telefon: 06/87-538-033.
E-mail: levendulahaz@gmail.com.
Honlap: www.levendulahaz.eu; facebook.com/LevendulaHaz.

December 6. – Mikulás-kedvmény a Csodabogyós-barlang alaptúráján, kizárólag gyermekkel érkezőknek. Minimumkorhatár 10 év.
Jegyárak: 4000 Ft/gyerek, 6000 Ft/felnőtt.
Találkozás: Balatonederics, Csodabogyós-barlang bázisépülete, előzetes időpont-egyeztetés alapján.
GPS: 46°47'32.2"N 17°22'12.2"E.
További információ: BfNPi., John Szilárd.
Telefon: +36/30-306-6050.
E-mail: tura@csodabogyos.hu.
Honlap: www.csodabogyos.hu; facebook.com/Csodabogyos.

BÜKKI NP

November 2. – Kaptárkötúra. A szakvezetési program az Eger határában található kaptárkő előfordulásait mutatja be. A kaptárkövek mellett a Hungarikum címmel büszkélkedő bükkaljai kőkultúra és a Bükk-vidék Geopark más érdekességeivel is megismerkedhetnek a résztvevők.
Találkozás: Eger, Tinódi Sebestyén tér.
Részvételi díj: 1000 Ft/fő, gyermek 500 Ft/fő.
További információ, programvezető: Baráz Csaba.
Honlap: www.bnpi.hu.

November 16. – Téli madárvendégeink a Bél-kő természetvédelmi területen. A fokozottan védett sziklafalak közelében cinegékkel, pintyekkel, rigókkal, harkályokkal és más, kevésbé ismert énekesmadarakkal (hajnalmadárral, havasi szürkebéggel, bajszos sármánnyal), valamint ragadozó madarakkal és hollókkal is találkozhatnak az érdeklődők.
Találkozás: Belpátfalva, ciszterci apátsági templom parkolója.
Részvételi díj: 1000 Ft/fő.
További információ, programvezető: Fitala Csaba.
Honlap: www.bnpi.hu.

DUNA-DRÁVA NP

Október 26. – Őszi lombok túra Bélaváron. A 7 kilométeres, 3-4 órás barangolás a Bélavár határában található, bükkel elegyes erdő ősz lombszíneivel gyönyörködött a Duna-Dráva Nemzeti Park területén.
Helyszín: Bélavár, templom.
GPS: N46.122027 E17.2170535.
További információ, jelentkezés: DDNPI.
Telefon: 06/30-377-3393; 06/82-461-285.
Honlap: www.ddnp.hu.

November 9. – Két hét ébrenlét – madárparadicsom halászat után. Jelvénygyűjtő túra. Az őszi lehalászt követően madarak száza látogatják meg a Hónig-pusztai halastavakat, hogy a visszamaradó halakból zsákmányoljanak. A 3 kilométeres, 2-3 órás túrán a sok-sok madár megfigyelésére és fotózására is lehetőség lesz.
Helyszín: Ladományi út, a 6. számú főútról a bonyhádszerdahelyi keresztződésnél Ladomány felé kanyarodva.
GPS: N46.313252 E18.580714.
Részvételi díj: 700 Ft/fő.
További információ: DDNPI.
Horváth Éva, Komlós Attila.
Telefon: 06/30-326-9459, 06/30-377-3388.
E-mail: evahorvath@ddnp.hu, komlos@ddnp.hu.
Honlap: www.ddnp.hu.

DUNA-IPOLY NP

November 16. – Tollasok testközelből. Novemberben még tart a madárfajok vonulása, így az erdő gyakori madaraival és különleges, átmeneti vendégeivel egyaránt találkozhatnak a résztvevők. A madárgyűrűzési bemutatón a Jági-tónál arra is válasz hangzik el, hogy miért kezdtek el régen gyűrűzni a madarakat, és miért folytatják ezt napjainkban is. Az 1 kilométeres, 3 órás túrára előzetes bejelentkezésre van szükség.
Részvételi díj: 1000 Ft/fő, kedvezményes: 600 Ft/fő.
Találkozás: 9 órakor Pilisszentiván, Sportpálya, a Villa Negra előtt.

GPS: 47.6120000, 18.8844100.
További információ: DINPI., Tóthné Becsei Katalin.
Telefon: +36/30-511-1802 (munkaidőben).
E-mail: pilisilen@dinpi.hu.
Honlap: www.dunaipoly.hu.

Október 12. – GEOTÓP-nap a Sas-hegyen. A Sas-hegy geológiai kincseit nemcsak megismerhetik, hanem kézbe is vehetik az érdeklődők. A másfél órás, 800 méteres túrára előzetes bejelentkezésre van szükség.
Részvételi díj: 1200 Ft/fő, kedvezményes: 900 Ft/fő.
Találkozás: 11 órakor a Sas-hegyi Látogatóközpontban (Budapest XI., Tájék u. 26.).
GPS: 47.48237, 19.01791.
További információ: DINPI.
Telefon: +36/30-408-4370 (munkaidőben).
E-mail: sashegy@dinpi.hu.
Honlap: www.dunaipoly.hu.

FERTŐ-HANSÁG NP

Október 12., 10-18 óra között – XIII. Dunántúli Magyar Szürke Szarvasmarha Tenyészbika Szemle és Kézműves Kirakodó Vásár. Az idei ősz sem múlhat el a hagyományos rendezvényünk, a Bikavásár nélkül, amelyet már 13. alkalommal rendezünk meg. Az egész napos esemény a tenyészbikák felvezetésével kezdődik 10 órakor a Hídi-majornban, a Hansági főcsatorna mellett. A nemzeti park bemutató majorságában, Lászlómajorban szintén 10 órától kézműves és kirakodóvásár, színes vásári programokkal, műsorral várja a résztvevőket. További délutáni programok: lovaskocsikázás, E-hajózás, madármegfigyelés. Az idei év a közös osztrák-magyar nemzeti park fennállásának 25 éves évfordulója is.
További információ: Fertő-Hanság NPI.
Telefon: +36/30-166-0950.
E-mail: info@fhnp.hu.
Honlap: www.ferto-hansag.hu.

HORTOBÁGYI NP

Október 26. – Szent Dömötör-napi Behajtási Ünnep és Darufesztivál. Hortobágyon a régi népszokás hagyományait követve a hideg beálltával az állatokat behajtják a pusztai legelőkre a téli szálláshelyükre. A program a behajtás népszokását eleveníti fel, és az ősz leglátványosabb természeti eseményével, a daruvonulással várja vendégeit. Mindemellett színpadi műsorok, kézműves vásár, játszótér és szakszervezetes túság gazdagítják a kínálatot.
További információ: HNPI.
Telefon: 06/52-589-000, 06/52-589-321.
E-mail: info@hnp.hu, turizmus@hnp.hu.
Honlap: http://hnp.hu, turizmus.hnp.hu.

December 7-8. – Zöld Mikulás. A Hortobágy-halastavi Kisvasút rövid időre Mikulás-vonattá alakul át, amely a Zöld Mikulás házához viszi utasait. Az ide érkezők együtt megnézhetik a Mikulás-ház mesejátékát, találkozhatnak a Zöld Mikulással, átvehetik a Zöld Csomagot, és készíthetnek valamit az otthoni karácsonyfára. Előzetes bejelentkezésre van szükség.
További információ: HNPI.
Telefon: 06/30-565-7960.
E-mail: bikkidora@hnp.hu.
Honlap: www.hnp.hu/kornyezeti-neveles.

KISKUNSÁGI NP

November 9. – VIII. Fehér-tavi Darvadozás. A daruvonulás alkalmából rendezett egész napos eseményen színes programokkal, játékokkal és állatbemutatóval várják a családokat. A látnivalókat a szegedi Fehér-tóra behúzó darvak megtekintése zárja.
További információ: KNPI., Albert András.
Telefon: 06/30-481-2887.
E-mail: darvadozas.knpi@gmail.com.
Honlap: www.knp.hu.

December 8. – Mikulás-túra a Fülöpházi buckavidéken.
Részvételi díj: felnőtt 900 Ft/fő, nyugdíjas 600 Ft/fő, gyermeknek és Mikulás-sapkát viselőnek térítésmentes.
Találkozás: 9 órakor a Naprőza Erdei Iskola parkolójában (52-es út, 20. km).
További információ: KNPI., Szabóné Ronkó Erzsébet.
Telefon: 06/30-4884-578.
Honlap: www.knp.hu.

KÖRÖS-MAROS NP

November 2., 9., 16., 23., 30. – Darules a kardoskúti Fehér-tónál. Őszi madárvonulás és darules a kardoskúti Fehér-tavon. Az éjszakai zöldre behúzó darvak és nagy lilikek megfigyelése a Dél-Tiszántúl egyik legsebb természeti környezetében. A program térítésmentes.
Találkozás: Kardoskút, Sóstói-telep bejárójánál, a Lőfogó-ér melletti kilátónál.
GPS: É 46°28'43,41" K 20°37'25,62".
További információ, bejelentkezés: Verseczki Nikolett.
Telefon: +36/30-475-1770.
Honlap: www.kmnp.hu.

Október 19. – A Táj Nemzetközi Napja. A Cserébökeny déli részét bejáró látogatók megismerkedhetnek az itteni szikések mikrodomborzatával, élővilágával, jelenlegi állapotával és a táj kialakulásának történetével.
Találkozás: Kájánújfalui buszmegálló.
GPS: É: 46°43'44.62"; K: 20°21'23.29".
Programdíj: 500 Ft/fő.
További információ: Tóth Tamás József.
Telefon: +36/30-475-1780.
Honlap: www.kmnp.hu.

ŐRSÉGI NP

November 9. – Márton-napi túra. A tíz kilométeres gyalogtúra útvonala Bajánsenye szőlőhegyein át vezet, majd a résztvevők egy Márton-napi ebédet is elfogyaszthatnak. **Kiinduló- és végpont:** Bajánsenye, Református templom.
További információ: ŐNPI.
Telefon: 06/94-548-034.
E-mail: turisztika.orseg@gmail.com.
Honlap: www.orseginemzetipark.hu.

December 7. – Adventi túra. Négy kilométeres gyalogtúra a Belső-Őrség egy szegletében, amelynek kiemelt látnivalója a Szentháromság-templom.
Kiinduló- és végpont: Velemér, Szentháromság-templom.
További információ: ŐNPI.
Telefon: 06/94-548-034.
E-mail: turisztika.orseg@gmail.com.
Honlap: www.orseginemzetipark.hu.